

## **PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH**

**OBIEKT:** Budynek Szpitalny nr 1 (Oddział Detoksykacyjny)

**ADRES:** Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych „Dziekanka” im. Aleksandra Piotrowskiego, ul. Poznańska 15, 62-200 Gniezno

**INWESTOR:** SPZOZ Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych "Dziekanka"

---

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA I PODSTAWA OPRACOWANIA**

#### **1. Cel opracowania**

Celem niniejszego programu jest określenie zakresu, metod i środków niezbędnych do przeprowadzenia kompleksowego remontu konserwatorskiego budynku nr 1. Priorytetem jest powstrzymanie procesów destrukcyjnych (w szczególności zawilgocenia strukturalnego i korozji biologicznej), przywrócenie właściwości technicznych przegród budowlanych oraz estetyczna rewaloryzacja elewacji i stolarki z poszanowaniem historycznej substancji obiektu z II połowy XIX wieku.

#### **2. Podstawa formalna i merytoryczna**

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
  - Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana oraz ocena stanu technicznego.
  - Projekt budowlany przebudowy.
  - Zalecenia Inwestora oraz wizja lokalna w terenie.
- 

### **II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I DIAGNOZA STANU ISTNIEJĄCEGO**

#### **Opis architektoniczny:**

Budynek wolnostojący, wzniesiony w technologii tradycyjnej, murowany z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Całkowicie podpiwniczony, dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym. Stropy nad piwnicą typu Kleina, wyższe kondygnacje drewniane. Dach o konstrukcji drewnianej, kryty papą.

#### **Stan zachowania i przyczyny degradacji:**

- **Zawilgocenie:** Stwierdzono wysoki poziom zasolenia i zawilgocenia murów fundamentowych oraz ścian przyziemia. Przyczyną jest brak lub degradacja pierwotnych izolacji poziomej i pionowej (podciąganie kapilarne wód gruntowych).
- **Elewacja:** Tynki zewnętrzne spękane, odspojone, z widocznymi wykwitami solnymi i porostami biologicznymi.

- **Stolarka:** Istniejąca stolarka drewniana wykazuje nieszczelności, ubytki materiałowe i deformacje skrzydeł.
  - **Dach:** Pokrycie papowe nieszczelne, obróbki blacharskie skorodowane.
- 

### III. PROGRAM PRAC – TECHNOLOGIA I ZAKRES

#### 1. Prace przy fundamentach i izolacje przeciwwilgociowe

Ze względu na zły stan murów przyjęto metodę odtworzenia izolacji poprzez **iniekcję ciśnieniową** (przepona pozioma) oraz wykonanie nowej hydroizolacji powłokowej (pionowej).

##### A. Procedura wykonania przepony poziomej (Iniekcja):

1. **Przygotowanie:** Skucie tynków w strefie cokołowej (wewnątrz i na zewnątrz) do "żywego muru".
2. **Wiercenie:** Wykonanie otworów o średnicy 18 mm w odstępach osiowych 8–10 cm, w jednym lub dwóch rzędach. Kąt nawiertu: 10–15° w dół.
3. **Wypełnienie pustek i otworów po przejściach instalacyjnych:** w miejscach, w których występują ubytki cegieł (np. po przejściach instalacyjnych), przed właściwą iniekcją należy wprowadzić polimerową masę izolacyjną (np. *Sto Flexyl* z cementem) w celu uszczelnienia struktury. Po związaniu – powtórne nawiercenie.
4. **Iniekcja właściwa:** Wprowadzenie pod ciśnieniem (metoda impulsowa) preparatu hydrofobizującego na bazie mikroemulsji silikonowej (np. *Sto Murisol Micro*). Ilość iniektu dostosować do chłonności muru (zakłada się zwiększenie o 15% względem norm).
5. **Zamknięcie:** Otwory zamykać systemową zaprawą uszczelniającą.

##### B. Procedura wykonania izolacji pionowej (zewnątrznej):

1. **Roboty ziemne:** Odkopywanie fundamentów odcinkami 2,0–3,0 m (metoda bezpieczna dla statyki budowli).
2. **Oczyszczenie:** Mycie ciśnieniowe ścian, usunięcie luźnych spoin na głębokość 2–3 cm.
3. **Naprawa spoinowania:** Gruntowanie osłabionych cegieł preparatem wzmacniającym (*StoPrim Grundex*), a następnie wypełnienie spoin zaprawą trasową (*Sto Trass WM*) i wykonanie warstwy wyrównawczej.

4. **Wykonanie fasety:** Wyoblenie styku ławy ze ścianą (promień ok. 5 cm) masą uszczelniającą.
5. **Aplikacja izolacji:** Nałożenie min. dwóch warstw grubowarstwowej izolacji bitumicznej modyfikowanej polimerami (KMB, np. *Sto Murisol BD2 K*). Łączna grubość powłoki po wyschnięciu: min. 4 mm (dla wody nienapierającej) lub więcej wg zaleceń producenta.
6. **Zasypanie:** Gruntem rodzimym zagęszczanym warstwami co 20 cm, wykończone opaską żwirową.

## 2. Prace elewacyjne – Renowacja tynków i sztukaterii

Przyjęto technologię tynków renowacyjnych zgodnych z wytycznymi WTA (Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft), umożliwiających dyfuzję pary wodnej i magazynowanie soli.

### Etapy prac:

1. **Usunięcie tynków:** Skucie gładkich tynków zewnętrznych, oczyszczenie podłoża.
2. **Dezynfekcja:** Aplikacja preparatu grzybobójczego (*StoPrim Fungal*) metodą natryskową (dwukrotnie w odstępie 24-48h).
3. **Zszywanie rys:** Pęknięcia konstrukcyjne muru zespolić prętami spiralnymi ze stali nierdzewnej wklejanymi w spoiny. Rysy na detalu architektonicznym wypełnić masą trwale elastyczną (*Sto Rissfuller Fein*).
4. **System tynkarski (układ warstw):**
  - **Obrzutka:** Półkryjąca, zwiększająca przyczepność (*Sto Murisol VS*).
  - **Tynk podkładowy:** Magazynujący sole, wysokoporowaty (*Sto Murisol GP*).
  - **Tynk renowacyjny:** Hydrofobowy, nawierzchniowy (*Sto Murisol SP*).
5. **Odtworzenie detalu:** Gzymsy, opaski okienne i boniowania odtworzyć w technice ciągniętej przy użyciu zapraw sztukatorskich, zachowując pierwotne profilowanie.
6. **Malowanie:** Dwukrotne malowanie farbą silikonową o mikrostrukturze (tzw. efekt lotosu - *StoColor Lotusan*), zapewniającą samooczyszczanie elewacji przy opadach deszczu.
  - **Kolorystyka:** Kolor biały/złamana biel dla stolarki, kolor elewacji wg projektu kolorystyki. **Wymóg bezwzględny:** Wykonanie próby kolorystycznej na fragmencie elewacji (1,5 x 2,0 m) do akceptacji Miejskiego Konserwatora Zabytków.

### 3. Stolarka okienna i drzwiowa

Projektuje się wymianę wtórnej i zniszczonej stolarki na nową, odtwarzającą historyczny charakter.

- **Materiał:** Drewno klejone warstwowo (sosna/meranti).
- **Kolor:** Biały kryjący (RAL 9010 lub zbliżony).
- **Konstrukcja:** Okna jednoramowe zespolone, ze słupkiem ruchomym.
- **Podziały i Detal:**
  - Odtworzenie historycznych podziałów kwater.
  - Zastosowanie **szprosów wiedeńskich** (naklejanych z ramką wewnątrz pakietu szybowego).
  - Wierne odwzorowanie profilowania ramiaków, ślemienia oraz elementów ozdobnych przemyku.
- **Szklenie:** Pakiet szybowy termoizolacyjny, od wewnątrz szyba bezpieczna (VSG).
- **Montaż:** Przed produkcją **obowiązkowy pomiar z natury** każdego otworu. Montaż na kotwy, uszczelnienie pianą poliuretanową oraz taśmami paroszczelnymi (wewnątrz) i paroprzepuszczalnymi (zewnątrz). Styk ramy z murem uszczelnić masą trwale elastyczną (*Sto Seal F 505*).

### 4. Dach i obróbki blacharskie

- **Pokrycie:** Wymiana na system dwuwarstwowy z pap termozgrzewalnych modyfikowanych SBS o klasyfikacji ogniowej NRO (Broff t1).
- **Obróbki blacharskie:** Wszystkie obróbki (pasy podrynnowe, gzymsy, parapety zewnętrzne) wykonać z **blachy tytanowo-cynkowej** (gr. 0,55 mm).
- **Odwodnienie:** Rynny (fi 150) i rury spustowe (fi 120) z blachy tytanowo-cynkowej, lutowane, dylatowane wkładkami kompensacyjnymi.

### 5. Elementy zewnętrzne

- **Schody i tarasy:** Nowa konstrukcja żelbetowa. Wykończenie płytami granitowymi o powierzchni płomieniowanej (antypoślizgowej), grubość 3 cm. Klejenie na kleje żywiczne, spoinowanie fugą elastyczną.
- **Opaska:** Wokół budynku wykonać opaskę z płukanych otoczków na geowłókninie, oddzieloną obrzeżem betonowym/kamiennym.
- **Ogrodzenie:** przy budynku należy poddać renowacji lub wymianie elementy ogrodzenia żeliwnego (przęsła, słupy). Nowe elementy takie same jak istniejące.

---

#### IV. ZALECENIA KONSERWATORSKIE I PROCEDURA ODBIOROWA

1. **Nadzór:** Wszystkie prace muszą być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane oraz doświadczenie w pracy przy obiektach zabytkowych.
2. **Materiały:** Zastosowane materiały (zaprawy, iniektory, farby) muszą tworzyć kompatybilny system jednego producenta (rekomendowany system Sto lub równoważny o parametrach nie gorszych niż opisane w projekcie).
3. **Świadki i odkrywki:** W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane detale architektoniczne, historyczne napisy lub inne elementy zabytkowe, prace w danym rejonie należy wstrzymać i powiadomić Miejskiego Konserwatora Zabytków.
4. **Odbiór:** Warunkiem odbioru końcowego jest przedstawienie dokumentacji powykonawczej, atestów materiałowych oraz oświadczenia kierownika budowy o zgodności prac z niniejszym programem i pozwoleniem konserwatorskim.

#### V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNOLOGII I MATERIAŁÓW (SYSTEM STO)

Ze względu na zabytkowy charakter obiektu, wysoki stopień zawilgocenia oraz zasolenia murów, przyjęto rozwiązanie systemowe firmy **Sto Sp. z o.o.** Wybór podyktowany jest koniecznością zastosowania materiałów kompatybilnych chemicznie i fizycznie (pełny system), posiadających certyfikaty WTA (Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft) oraz zapewniających najwyższą paroprzepuszczalność.

Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę kluczowych komponentów systemu, które należy zastosować w przedmiotowym obiekcie:

##### 1. System osuszania i izolacji murów (Linia StoMurisol)

Do wykonania wtórnych izolacji poziomych i pionowych wybrano produkty oparte na technologii mikroemulsji oraz masach bitumicznych modyfikowanych polimerami.

- **STO MURISOL MICRO (Iniekcja pozioma)**
  - **Charakterystyka:** Koncentrat mikroemulsji silikonowej na bazie silanów i siloksanów. Preparat charakteryzuje się cząsteczkami mniejszymi od porów w cegle, co gwarantuje głęboką penetrację nawet w murze o wysokim stopniu zawilgocenia.
  - **Działanie:** Hydrofobizuje kapilary wewnątrz muru, przerywając podciąganie wilgoci, nie zatykając porów (zachowana dyfuzja pary wodnej).
  - **Parametry techniczne:**

- Baza chemiczna: 100% silan/siloksan.
- Zawartość składnika aktywnego: ok. 67%.
- Certyfikat: Zgodność z instrukcją WTA 4-4-04/D (Iniekcja muru).
- **STO MURISOL BD 2K (Izolacja pionowa zewnętrzna)**
  - **Charakterystyka:** Dwuskładnikowa, grubowarstwowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywami sztucznymi (KMB).
  - **Zastosowanie:** Elastyczne uszczelnienie ścian fundamentowych w gruncie. Mostkuje rysy, jest odporna na agresywne substancje występujące w wodach gruntowych.
  - **Parametry techniczne:**
    - Wodoszczelność: odporność na ciśnienie wody.
    - Schnięcie: bezskurczowe, bez pozostawiania plam.
- **STO FLEXYL (Uszczelnienie cokołów i trudnych detali)**
  - **Charakterystyka:** Wodorozcieńczalna masa dyspersyjna do hydroizolacji.
  - **Zastosowanie:** Jako elastyczny szlam uszczelniający w strefie cokołowej (do wys. 110 cm) oraz do wykonywania faset (wyoblen) na styku ławy i ściany.
  - **Parametry techniczne:**
    - Przyczepność do cegły ceramicznej: > 1,5 MPa.
    - Maksymalne naprężenie rozciągające: 2,0 MPa.
    - Wodoszczelność: brak przecieku przy ciśnieniu 0,5 MPa.

## 2. System Tynków Renowacyjnych (Certyfikacja WTA)

Zastosowany system tynkarski musi aktywnie regulować wilgotność w murze i magazynować krystalizujące sole, aby zapobiec niszczeniu lica elewacji.

- **STO MURISOL VS (Obrzutka)**
  - **Funkcja:** Warstwa szczepna, odporna na działanie soli (siarczanów).
  - **Parametry:** Gęstość stwardniałej zaprawy: 1,5–1,6 g/cm<sup>3</sup>.
- **STO MURISOL GP (Tynk podkładowy/magazynujący)**
  - **Funkcja:** Tynk wysokoporowaty. Jego zadaniem jest przejęcie i magazynowanie soli krystalizujących z muru, zapobiegając ich wyjściu na powierzchnię.

- **Parametry techniczne:**
  - Porowatość: > 45% (zapewnia dużą pojemność magazynowania soli).
  - Gęstość nasypowa: 1,25–1,35 g/cm<sup>3</sup>.
- **STO MURISOL SP (Tynk renowacyjny nawierzchniowy)**
  - **Funkcja:** Tynk hydrofobowy, tworzący suchą strefę odparowania. Zabezpiecza przed wnikaniem wody opadowej, jednocześnie umożliwiając odparowanie wilgoci z muru.
  - **Parametry techniczne:**
    - Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu$ : < 12 (wysoka paroprzepuszczalność).
    - Porowatość: > 40%.
    - Zgodność z WTA 2-9-04/D.

### 3. System Napraw Strukturalnych

Do naprawy spękań i ubytków w cegle oraz zaprawie należy użyć materiałów na bazie trasu reńskiego, który zmniejsza ryzyko wykwitów wapiennych.

- **STO TRASS WM (Zaprawa trasowa)**
  - **Zastosowanie:** Wypełnianie spoin, przemurowania, warstwy wyrównawcze pod izolacje.
  - **Parametry:**
    - Wytrzymałość na ściskanie: > 5 N/mm<sup>2</sup> (klasa CS IV).
    - Absorpcja wody: 0,7 kg/(m<sup>2</sup>·min<sup>0,5</sup>).
    - Zawartość trasu wiąże wolne wapno, zapobiegając wykwitom.
- **STO PRIM GRUNDEX (Wzmocnienie podłoża)**
  - **Charakterystyka:** Głęboko penetrujący grunt na bazie żywic poliakrylowych.
  - **Zastosowanie:** Konsolidacja osypujących się cegieł i starych tynków. Wzmacnia strukturę bez tworzenia powłoki hamującej dyfuzję.

### 4. Wykończenie Elewacji – Technologia Bioniczna (Efekt Lotosu)

Dla zapewnienia długotrwałej ochrony przed zabrudzeniami i korozją biologiczną (algi, grzyby), zaprojektowano użycie farby elewacyjnej o unikalnej mikrostrukturze.

- **STOCOLOR LOTUSAN (Farba elewacyjna)**

- **Technologia:** Farba silikonowa z efektem lotosu (Lotus-Effect®). Dzięki specjalnej mikrostrukturze powierzchni, krople deszczu nie zwilżają elewacji, lecz spływają po niej, zbierając cząsteczki brudu (samooczyszczanie).
- **Zalety konserwatorskie:**
  - Utrzymuje elewację suchą, co jest kluczowe dla murów historycznych.
  - Naturalna ochrona przed mikroorganizmami (brak pożywki w postaci wilgoci).
  - Wygląd: matowy, mineralny charakter, zgodny z estetyką XIX-wieczną.
- **Grunтовanie:** Pod farbę należy zastosować grunt **StoPrim Micro**, który wyrównuje chłonność i dodatkowo hydrofobizuje podłoże.

---

## VI. KLAUZULA TECHNOLOGICZNA

1. **Systemowość:** Wymaga się bezwzględnego stosowania pełnego układu warstw jednego producenta (Sto), aby zachować gwarancję systemową oraz ciągłość parametrów fizyko-chemicznych (współczynniki rozszerzalności, dyfuzja pary). Nie dopuszcza się mieszania produktów różnych producentów w obrębie jednej przegrody.
2. **Nadzór Technologiczny:** Zaleca się, aby przed rozpoczęciem prac oraz w ich trakcie, na budowie obecny był doradca techniczny firmy Sto w celu weryfikacji poprawności aplikacji materiałów (w szczególności procesu iniekcji oraz nakładania tynków renowacyjnych).
3. **Karty Techniczne:** Wykonawca ma obowiązek posiadać na budowie aktualne Karty Techniczne wymienionych produktów i stosować się do zawartych w nich reżimów technologicznych (temperatura, wilgotność, czasy przerw technologicznych).



## VII. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA







